

### 3. DIY-Schalter



43

#### Anleitung:

**1.** Blättere zur Vorlage auf der nächsten Seite und klebe den Folienstreifen entlang der grauen Linien.



**2.** Beklebe den einzelnen grauen Fleck mit leitfähiger Folie. Diese Stelle bildet den Kontakt für den Schalter.



**3.** Falte die untere Ecke der Seite entlang der gestrichelten Linie, sodass der Fleck die Lücke schließt. Herzlichen Glückwunsch! Du hast gerade einen Schalter gebaut.



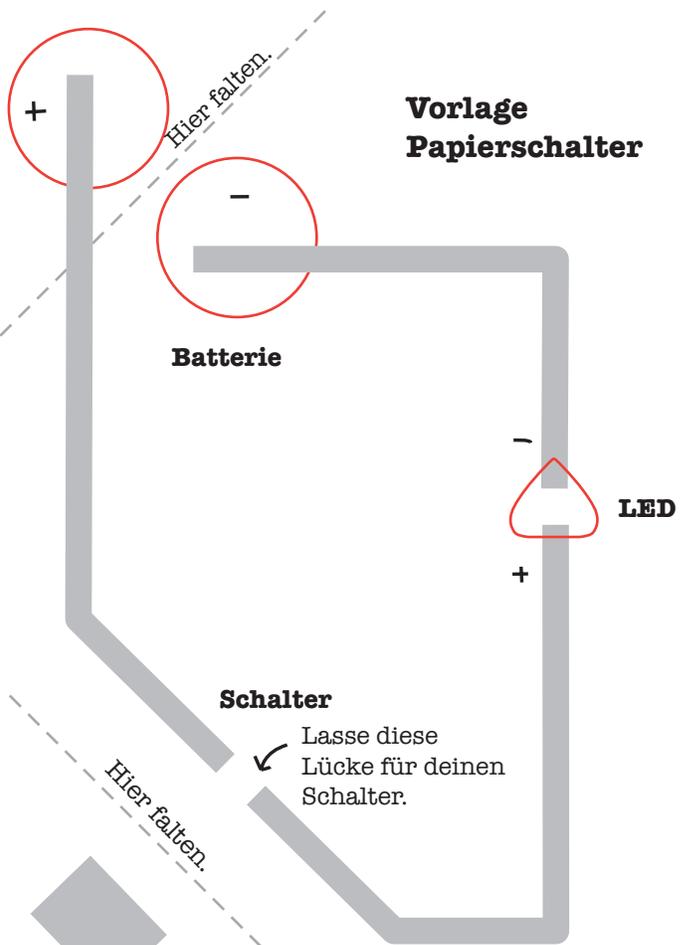
**4.** Falte die obere Ecke der Seite entlang der gestrichelten Linie und klemme deine Batterie mit einer Vielweckklemme in Position (schau bei den vorherigen Aufgaben nach den Details).



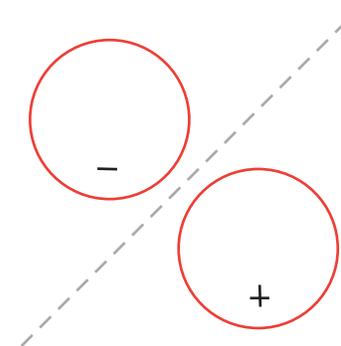
**5.** Klebe einen LED-Sticker auf den Umriss. Wenn du den Schalter runterdrückst, wird deine LED leuchten!

**6.** Jetzt blättere um. Was passiert, wenn du den Schalter „nicht drücken“ drückst? Zeichne es auf die Seite!

44

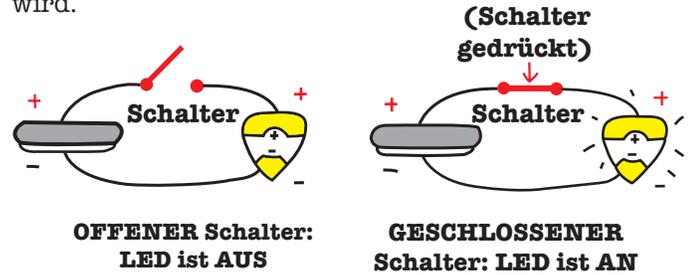


48



### 3. DIY-SCHALTER

Du kannst dein Projekt interaktiv machen, indem du einen Schalter einbaust, mit dem die Lichter gesteuert werden können! Ein Schalter ist eine Lücke in deinem Schaltkreis, die mit einem weiteren Stück Folie geschlossen und geöffnet werden kann, wodurch irgendetwas an- und wieder ausgeschaltet wird.

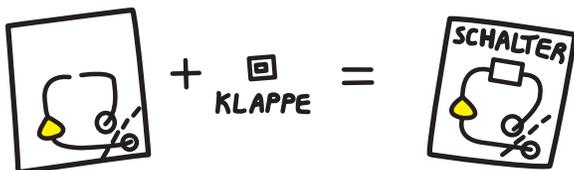


Wenn der Schalter geschlossen ist, geht das Licht an, weil die Schleife durchgehend ist und die Elektronen durch den Schaltkreis fließen können. Wenn der Schalter offen ist, können die Elektronen keine durchgehende Schleife finden. Darum hören sie auf zu fließen, und das Licht geht aus.

Jetzt bauen wir einen Druckschalter aus Papier, der eine LED anschaltet, wenn du den Schalter drückst!

### DU BIST DRAN!

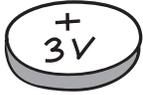
Schalter müssen nicht immer nur in der Ecke von einer Seite sein. Klebe einfach eine Papierklappe mit Kupferfolie auf der Unterseite irgendwo auf die Seite und nutze diese, um die Lücke im Schalter zu überbrücken. Versuche, einen Schalter irgendwo in der Mitte der Seite zu machen!



## Was du brauchst:



x 1 LED-Sticker



x 1 3V Knopfzellenbatterie



x 1 Vielzweckklemme



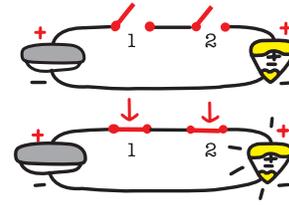
leitfähiges Klebeband

46

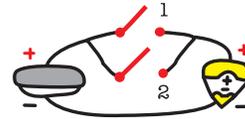
## PROBIERE AUCH DAS!

Mit mehreren Schaltern in einem Schaltkreis kannst du noch komplexere Interaktionen bauen. Erfinde eine Geschichte für diese Art logischer Schalter!

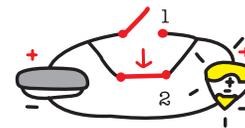
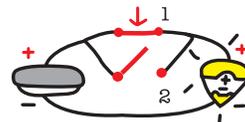
### UND/ODER Schalterlogik



Wenn du mehrere Schalter in eine einzelne Schleife einbaust („in Serie“), dann müssen alle Schalter gleichzeitig gedrückt werden, um dein Licht anzuschalten. Das wird logisches **UND** genannt, weil du *Schalter 1 und Schalter 2* drücken musst, um einen geschlossenen Schaltkreis herzustellen.



Du kannst auch mehrere Schalter in verschiedenen Zweigen schalten („parallel“). Es reicht dann aus, irgendeinen Schalter zu drücken, um das Licht anzuschalten. Das wird logisches **ODER** genannt, weil du *Schalter 1 oder Schalter 2* drücken kannst, um einen geschlossenen Schaltkreis herzustellen.



Was passiert, wenn du den Schalter drückst?  
Zeichne es hier hin!

50

DIY-SCHALTER 51